

偏光顕微鏡による米飯の老化測定

○村川由紀子*、井尻 哲*、菊池智恵美**、井川佳子**、平田 健***

(*食協株)、**広島大、***広島食工技セ)

【目的】 米飯は炊飯後、経時的にデンプンの老化が進行し、品質低下の原因となる。従って、老化の程度を把握することは品質管理上、大変重要であるが、従来の老化測定法は複雑で時間を要するという欠点がある。そこで、偏光顕微鏡を用いて、迅速簡便な老化測定を行う方法を検討した。併せて、老化程度を反映するDSC(示差走査熱量測定)により吸熱エネルギーを測定し、本法との比較を試みた。

【方法】 供試米として、コシヒカリをはじめとする数品種を用いた。供試米から米粉を調製し、炊飯に準じた加水および温度条件で糊化した。その後、試料40mgをガラス版に挟んで圧縮し、水分蒸散防止措置を施した後、5℃で96時間保存した。各試料の一定面積を偏光顕微鏡で経時的に観察し、デジタルカメラで撮影した後、白色化面積率を計測した。また、同試料をDSC用セル(AG)に30mg程度封入し、同条件で保存して測定した。

【結果】 老化による複屈折性の再現に由来する白色化面積率は、いずれの試料についても、保存時間が経過するにつれて大きくなった。著者らは、先に、米飯粒についても同様に測定し、白色化面積率の経時変化がBAP法、X線回折、テクスチュロメーター測定、および官能検査の結果と高い相関のあることを報告した。今回、米粉についても同様の傾向を示すことが分かり、また、DSCの吸熱ピークの増加とも相関があることを確認した。